



Adiba BOBAEVA,

Qorako'chilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Cho'l ozuqabop o'simliklari introduksiyasi va seleksiyasi bo'limi mudiri, PhD
E-mail: uzkarakul30@mail.ru

SamDU professori, b.f.d X.Xaydarov taqrizi asosida

SIGNIFICANCE (AELUROPUS LITTORALIS) IN IMPROVING SALINE DESERT PASTURES

Annotation

The proverb notes that saltwort (*Aeluropus litoralis*) is a perennial halophytic plant belonging to the grass family (Poaceae) that can be used to restore the condition of saline pastures and increase their yields, and is distinguished by its high adaptability to saline soils. This plant is one of the important forage plants of desert and semi-desert regions. Therefore, the article presents an analysis of data on the distribution area, morphological and biological characteristics, forage value, and the significance of saltwort in the restoration of degraded desert pastures.

Keywords: *Aeluropus litoralis*, halophytic plants, desert pastures, forage plants, degradation, pasture ecology, groundwater, saline soils, edibility.

ЗНАЧЕНИЕ (AELUROPUS LITTORALIS) В УЛУЧШЕНИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ

Аннотация

В пословице отмечается, что солянка (*Aeluropus litoralis*) - многолетнее галофитное растение, принадлежащее к семейству злаковых (Poaceae), которое может быть использовано для восстановления состояния засоленных пастбищ и повышения их урожайности, и отличается высокой адаптивностью к засоленным почвам. Это растение является одним из важных кормовых растений пустынных и полупустынных районов. Поэтому в статье представлен анализ данных об ареале распространения, морфологических и биологических особенностях, кормовой ценности и значении солянки в восстановлении деградированных пустынных пастбищ.

Ключевые слова: *Aeluropus litoralis*, галофитные растения, пустынные пастбища, кормовые растения, деградация, экология пастбищ, подземные воды, засоленные почвы, поедаемость.

SHO'R AJRIQ (AELUROPUS LITTORALIS) NING SHO'RLANGAN CHO'L YAYLOVLARINI YAXSHILASHDAGI AHAMIYATI

Annotatsiya

Maqolda inqirozga uchragan sho'rlangan yaylovlar holatini qayta tiklash, hosildorligini oshirishda foydalanish mumkin bo'lgan sho'rajriq (*Aeluropus litoralis*) g'alladoshlar (Poaceae) oilasiga mansub ko'p yillik galofit o'simlik bo'lib, sho'rlangan tuproqlarga yuqori moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Ushbu o'simlik sho'rxok cho'l va yarim cho'l hududlarining muhim yem-xashak o'simliklaridan biri hisoblanadi. Shu boisdan maqolada sho'r ajriqning tarqalish areali, morfologik va biologik xususiyatlari, ozuqaboplik qiymati hamda degradatsiyaga uchragan cho'l yaylovlari tiklashdagi ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar: sho'r ajriq, galofit o'simliklar, cho'l yaylovlari, ozuqabop o'simliklar, degradatsiya, yaylov ekologiyasi, yer osti suvlari, sho'rxok tuproqlar, yeyiluvchanlik.

Kirish. Sho'rlangan tuproqlarni melioratsiyalash qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishning asosiy yo'li bo'lib, sho'rlanishga qarshi kurash choralarini hozirgi kun dunyo agronomiya fani oldida turgan eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Respublikamizda tuproq sho'rlanishi dolzarb muammolardan biri bo'lib, hozirgi kunda faqat sug'oriladigan dehqonchilik mintaqasida turli darajada sho'rlangan maydonlar miqdori qariyb umumiy maydonning 80% ni qamrab olgan. Juda katta maydonlarni egallagan cho'l mintaqasida esa sho'rxok yaylovlar maydoni 2,5 mln gektardan ortiq. Orol fojiasi tufayli qurigan yer maydoni ham respublikamizda 4 mln ga maydonga yaqin bo'lib, tuprog'i turli darajada sho'rlangan va bunday yerlardan faqatgina yaylov chorvachiligida foydalanish mumkin. Ammo sho'rlangan yaylovlarda asosan galofit o'simliklar tarqalgan bo'lib, ularning ozuqaviy xususiyatlari juda past. Galofit o'simliklarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri - ozuqa sifatida ulardan faqat kuz va qish mavsumlarida foydalanish mumkin. To'yimlilik jihatidan ham galofit o'simliklar boshqa ozuqabop turlarga nisbatan ancha sifatsiz. Shu bois, tuproq sho'rlanishi nafaqat an'anaviy qishloq xo'jalik o'simliklarining hosildorligini pasaytiruvchi salbiy omil, balkim yaylov ozuqasi sifatini pasaytiruvchi omil hamdir.

Tuproq sho'rlanishiga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish hozirgi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir, sho'rlanishga qarshi qo'llaniladigan yagona agrotexnik tadbirlar "sho'r yuvish" muammoni uzil-kesil hal qilmaydi. Bu tadbir natijasida haydalma qatlamdagi tuzlar nisbatan chuqurroq qatlamga cho'kadi va sizot suvning tuproq yuzasiga ko'tarilishi natijasida yana haydalma qatlamining sho'rlanishiga olib keladi. Tuproqda tuzlarning akkumulyatsiyasi tabiiy jarayonda yana davom etaveradi. Shuni ta'kidlash joizki, suv tanqisligi har doim mavjud bo'lgan Respublikamizda "sho'r yuvish" tadbiri ko'plab chuchuk suvning sarflanishiga sabab bo'ladi [1].

Galofit o'simlik turlari o'z biologik va fiziologik xususiyatlariga ko'ra bir necha guruhlariga bo'linadi. Ba'zi turlari sho'rlangan muhitda o'sa turib, o'z organizmiga tuzlarni o'tkazmaslik xususiyatiga ega bo'lsa, ba'zi turlari o'z vegetatsiyasi davomida biomassasida 40% gacha tuzlarni akkumulyatsiyalash xususiyatiga ega (gipergalofitlar). Aynan-ushbu guruhga

mansub galofit o'simliklar tuproq tarkibidagi tuzlarning ma'lum miqdorini o'simlik massasi bilan birga olib chiqib ketish imkonini yaratadi.

Galofit o'simlik turlari bilan hozirgi kungacha Mamlakatimizda olib borilayotgan tadqiqotlarda ularning sho'rga chidamlilik xususiyatlari, ulardan chorva hayvonlari uchun ozuqa sifatida foydalanish, ba'zi galofit turlarini madaniylashtirish muammolarini o'rganish asosiy maqsad qilib qo'yilgan [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Markaziy Osiyo hududlarida cho'l yaylovlari chorvachilik uchun asosiy yem-xashak manbai hisoblanadi. Biroq so'ngi yillarda yaylovlarning haddan tashqari foydalanilishi, tuproq sho'rlanishi va iqlim o'zgarishi natijasida ko'plab yaylov ekotizimlari degradatsiyaga uchramoqda. Bu holat chorvachilik uchun yem-xashak bazasining kamayishiga olib kelmoqda. Tuproqning o'simliklar bilan proyektiv qoplanishi ba'zi joylarda 100% ga yetadi. O't o'simliklarda qimmatli efemerlar va ba'zi bir yillik sho'ralar sezilarli darajada ishtirok etadi. Sho'rxok yaylovlar qoplamida ustunlik qiladigan sho'rajrik barcha turdagi chorva mollari tomonidan barcha mavsumlarda yaxshi iste'mol qilinadi. Shorajriqlarning bunday maydonlari eng yaxshi pichanzorlar va yil davomida foydalaniladigan yaylovlar hisoblanadi [1].

Markaziy Osiyo mintaqalarida esa galofit o'simlik turlarini o'rganish bo'yicha Qorako'chilik va cho'l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti yirik ilmiy markaz hisoblanib, ushbu yo'nalishda diqqatga sazovor yutuqlarga erishilmoqda [2,1]

Tuproq sho'rlanishi va unga qarshi kurash yo'nalishi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shundan dalolat beradiki, sho'rangan tuproqlardan foydalanishda mavjud ekologik muhitdan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha talaygina ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Bular jumlasiga sho'rangan yaylovlar hosildorligini oshirish maqsadida galofit turlarini madaniylashtirish ishlarini inqirozga uchragan cho'l yaylovlari (qorako'chilik yaylovlari), shu jumladan, eng yirik qorako'chilik hududlaridan biri hisoblangan Qizilqum yaylovlari holatini yaxshilashga oid samarali ilmiy izlanish va tadqiqotlar olib borilgan[3,4].

Ayniqsa, so'ngi yillarda galofit o'simliklari turlarini o'rganishga bo'lgan e'tibor sezilarli darajada amalga oshirilmoqda jumladan, galofitlarni turli maqsadlarda o'rganish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha AQShning Arizona shtati, Izroilning Ben Gurion Negev universiteti, Meksikaning qishloq xo'jaligi va suv resurslarini tashkil qilish markazi, Birlashgan Arab Amirliklari (IKBA), Rossiya Federatsiyasining O'simlikshunoslik instituti, Kaspiy oldi qurg'oqchil dehqonchilik institutlari tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Biroq, ozuqabop bir yillik galofit o'simliklar fitomeliorsiya manbalari sifatida to'liq va yetarlicha o'rganilmagan. Ozuqabop galofitlarni o'rganish, ularni madaniylashtirish agrotexnik asoslarini ishlab chiqish o'simlikshunoslik fani sohasidagi dolzarb yo'nalishlar jumlasiga kiradi. Tuproqning sho'rlanish darajasini pasaytirishda qizilmiya (Glycyrrhiza glabra) o'simligining ahamiyati ham katta. Mirzacho'lning ikkilamchi sho'rangan yerlarida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatganki, qizilmiya ekilgan maydonlarda 3-nchi yilga borib tuproqning 1 m qatlamida qattiq qoldiq 1,5 % ga, xlor ionlari esa 0,04% gacha kamaygan [6].

Yuqorida keltirilgan ilmiy dalillar shundan dalolat beradiki, galofit o'simliklar tuproq sho'rlanishini kamaytirish va uning unumdorligini qayta tiklashda muhim ahamiyatga ega. Cho'l va sho'rxok hududlarda yashay oladigan galofit o'simliklar yaylovlarni tiklashda muhim ahamiyatga ega. Sho'r ajriq (*Aeluropus litoralis*) ana shunday o'simliklardan biri bo'lib, u sho'rangan tuproqlarda o'sishga moslashgan ko'p yillik o't hisoblanadi. Bu o'simlik chorva mollari tomonidan yaxshi iste'mol qilinadi hamda sho'rangan yaylovlarni rekultivatsiya qilishda muhim ahamiyatga ega [4,10].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlar obekti sifatida sho'rxok yaylovlar, qurg'oqchil mintaqalar (cho'l va adir) yaylovlari hamda sho'r ajriq (*Aeluropus litoralis*) xizmat qildi.

Sho'r ajriqning tarqalish areali. *Aeluropus litoralis* keng geografik tarqalish arealiga ega bo'lgan galofit o'simlikdir. U asosan Shimoliy Afrika, Janubiy Yevropa, Yaqin Sharq va Markaziy Osiyo hududlarida uchraydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu o'simlik quyidagi hududlarda keng tarqalgan, O'rta Yer dengizi mintaqasi, Shimoliy Afrika, Yaqin Sharq mamlakatlari, Markaziy Osiyo davlatlari, Xitoy va Mo'g'ulistonning ayrim hududlarida tarqalgan.

Tabiiy holda u sho'rxok tuproqlarda, dengizbo'yi sho'r sohillarida, sho'rangan botqoqliklarda hamda cho'l hududlarida o'sadi [10].

Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekiston hududida sho'r ajriq quyidagi joylarda uchraydi, Qizilqum cho'li, Amudaryo va Sirdaryo quyi oqimlari, Ustyurt platosi sho'rangan pasttekislik yaylovlari Bu hududlarda u halofit o'simliklar fitosenozining muhim komponentlaridan biri hisoblanadi [12].

Botanik tavsifi. G'alladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik ildiz poyali o'simlik, bo'yi 20-60 sm. Barglari yassi, ikki qatorlab joylashgan, ustki qismi g'adir-budir. Novdalari va barglari yuzasida, odatda tuz kristallari to'playdi, o'zidan tuz ajratuvchi galofitlar guruhiga kiradi. To'pguli boshqosimon ro'vak, boshqochalari 5-10 gulli. Mevasi ochilmaydigan bir urug'li doncha, oval-nashtarsimon shaklli uch qirrali, oq-qo'ng'ir rangli pardali meva o'rami gul va boshqo qobiqlari bilan o'ralgan. Urug'larining laboratoriya sharoitida unib chiquvchanligi 38-52%, ularning unuvchanligi 8-9 yil davomida saqlanadi. Tadqiqotchilar bu o'simlikni kuchli sho'rangan tuproqlarda ham yashay oladigan C4 fotosintez tizimiga ega galofit o'simlik sifatida ta'riflaydilar. Martdan iyungacha maysalaydi, may-iyunda gullaydi, iyulda urug'i pishadi. Shamol yordamida chetdan changlanuvchi o'simlik. Changdonlari-uzunchoq enli shaklda. Chang donachalari uch hujayrali, aylana-ovallari [14,10]

Sho'r ajriqning ildiz tizimi popuk ildizli bo'lib, asosan 60-65 sm chuqurlikda joylashadi. Yer ustki qismi o'tsimon poyalardan iborat bo'lib, bo'yi 0,5-1,2 m ga yetadi va boshqoq hosil qiladi. Sho'r ajriqning poyasi silindrsimon, poxol ko'rinishida ko'ndalang to'siqli (zich to'qimali tugunlar). Odatda poyada 5-7 bo'g'im bo'ladi, bo'g'imlar orasidagi masofa bo'g'im oralig'i deyiladi. Poyaning yer ostki bo'g'imlari (tuplanishda) yon novdalar chiqaradi. Somonning har bir bo'g'imiga barg qini birikkan bo'lib, u naycha shaklida bo'g'im oralig'ini o'rab turadi [5].

Ekologik xususiyatlari. Sho'r ajriqning eng tipik tarqalish sharoitlari -sho'rangan cho'l maydonlari hisoblanadi: tuproqning sho'rlanishiga o'ta chidamli, boshqa turlar o'smaydigan sharoitda ham bu tur bemalol o'sa oladi. *Aeluropus litoralis* yerosti suvlari yaqin joylashgan maydonlarda yulg'un bilan birgalikda tarqalgan. Umuman ajriqzorlar Markaziy Osiyoda tog'oldi tekisliklari, daryolarning allyuvial tekisliklarida keng tarqalgan; uning eng zich tarqalgan ekologik muhiti bo'lib sho'rangan va sho'rlanishga moil yer osti suvlariga yaqin joylashgan o'tloq tuproqlar hisoblanadi. Kuchli sho'rangan tuproqlarda sho'rlanishga o'ta chidamligi tufayli monodominant o'simlik qoplami hosil qiladi.

Ajriqzorlar mavjud maydonlarda qisman sarsazan va boshqa sho'rlanishga moslashgan bir yillik sho'ralar paydo bo'lsada, ajriqzorlarning botanik tarkibi juda kambag'al hisoblanib, 3-4 turdan oshmaydi. Biroq, qisman drenajlanadigan maydonlarda,

yog'ingarchilik suvlari hisobidan yuviladigan maydonchalarda ancha qalin va turlarga boy ajriqzorlar ham uchrab turadi. SHO'rajriq tarqalgan maydonlarda u bilan birgalikda yantoq, shirinmiya, yulg'un va boshqa sho'rlanishga chidamli turlar ham o'sadi.

Tadqiqotlarga ko'ra, bu o'simlik yuqori darajadagi tuz konsentratsiyasiga ham chidamli bo'lib, tuproqdagi natriy xlorid miqdori juda yuqori bo'lgan sharoitlarda ham o'sishi mumkin. Sho'r ajriq barglarida joylashgan tuz bezlari orqali ortiqcha tuzni chiqarib tashlaydi. Shu sababli u sho'rlangan muhitda yashashga yaxshi moslashgan galofit hisoblanadi [10]

Ozuqaboplik xususiyatlari. Sho'r ajriqni mollar qoniqarli yeydi. Mol boqishga o'ta chidamli tur. Gullash pallasida uning ozuqaviy qiymati quyidagicha baholanadi (% hisobida) protein-17,4, kullar-13,2, kletchatka-18, 7,yog' -2, 9, AEM- 46, 3. 100 kg quruq xashagida 30, 8 ozuqa birligi va 1,7 kg yengil hazm bo'luvchan oqsil mavjud [7].

Hosildorligi gektaridan 2-4 sentner. Ob- havo qulay bo'lgan yillari hosildorligi ancha yuqori bo'lib, gektaridan 10-12 sentnerga yetadi va dag'al pichan tayyorlash manbai vazifasini o'taydi.

Ko'payishi:vegetativ (ildiz poyali) usulda va urug'leri vositasida ko'payadi

Tadqiqotlarga ko'ra, sho'r ajriqning quruq moddasida: 8,6 % oqsil, 2,4 % yog', 17,2 % tolalar, 41,9 % uglevodlar mavjud[12].

Bu ko'rsatkichlar uni cho'l yaylovlari muhim yem-xashak o'simligi sifatida baholash imkonini beradi. Ayrim tadqiqotchilar sho'r ajriqni sho'rlangan yaylovlarda chorva uchun barqaror yem manbai deb hisoblaydilar [7].

Cho'l yaylovlari yaxshilashdagi ahamiyati. Sho'r ajriq degradatsiyaga uchragan cho'l yaylovlari tiklashda muhim rol o'ynaydi.Tuproqni mustahkamlaydi, kuchli ildiz tizimi tufayli tuproq eroziyasini kamaytiradi va qum ko'chishini oldini oladi. Ushbu o'simlik turi sho'rxok tuproqlarda yaxshi o'sadi, shuning uchun u meliorativ o'simlik sifatida qo'llaniladi. Yaylov mahsuldorligini oshirishda, sho'r ajriq o'sadigan hududlarda yem-xashak zaxiralari ko'payadi va chorvachilik samaradorligi oshadi.

Sho'r ajriq boshqa galofit o'simliklar bilan birga o'sib, barqaror fitotsenozlar hosil qiladi, bu esa cho'l ekotizimlarining barqarorligini oshiradi.Tadqiqotchilar sho'r ajriq sho'rlangan yaylovlarni rekultivatsiya qilish va qumli hududlarni mustahkamlashda muhim rol o'ynashini ta'kidlaydilar [10].

Sho'r ajriq (*Aeluropus litoralis*) sho'rlangan va qurg'oqchil yaylov ekotizimlariga yuqori darajada moslashgan galofit o'simliklardan biri bo'lib, cho'l hududlarida degradatsiyaga uchragan yaylovlarni tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu o'simlikning kuchli ildiz tizimi, yuqori sho'rga chidamliligi va ekologik moslashuvchanligi uni sho'rxok tuproqlarda samarali rivojlanadigan fitomeliorativ o'simlik sifatida tavsiflaydi. Ayniqsa, Markaziy Osiyo cho'l hududlari, jumladan O'zbekistonning sho'rlangan yaylovlari sho'r ajriqning tabiiy populyatsiyalari keng tarqalgan bo'lib, ular yaylov ekotizimlarining barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Sho'r ajriqning asosiy fitomeliorativ xususiyatlaridan biri uning tuproqni mustahkamlash qobiliyatidir. O'simlikning ildizpoyali tizimi tuproq qatlamini bog'lab turadi, natijada shamol va suv eroziyasining oldi olinadi. Bu esa cho'l hududlarida qum ko'chishi va tuproq degradatsiyasini kamaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, o'simlikning vegetativ ko'payish xususiyati tufayli u qisqa vaqt ichida katta maydonlarni qoplab, barqaror o'simlik qoplamini hosil qiladi. Natijada yaylovlarning biologik mahsuldorligi ortadi va ekotizimning ekologik muvozanati tiklanadi. Sho'r ajriq sho'rlangan tuproqlarda o'sishga moslashgan galofit o'simlik bo'lgani sababli tuproqdagi ortiqcha tuzlarni o'zlashtirish va ularni barg yuzasi orqali chiqarish xususiyatiga ega. Bu jarayon tuproqning meliorativ holatini yaxshilashga yordam beradi hamda boshqa o'simlik turlarining ham ushbu hududlarda rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi. Shu jihatdan sho'r ajriqni sho'rxok yaylovlarni fitomelioratsiya qilishda muhim biologik omil sifatida baholash mumkin.

Bundan tashqari, sho'r ajriq chorva mollari uchun qimmatli yem-xashak o'simligi hisoblanadi. Uning yashil massasi qo'y, echki va tuya kabi chorva hayvonlari tomonidan yaxshi iste'mol qilinadi. O'simlik qurg'oqchil davrlarda ham yashil massani saqlab qolish xususiyatiga ega bo'lgani sababli yaylovlarning yem-xashak zaxirasini barqarorlashtirishda katta ahamiyatga ega. Bu esa chorvachilik tarmog'ining rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Umuman olganda, sho'r ajriq (*Aeluropus litoralis*) sho'rlangan cho'l yaylovlari tiklash, tuproq eroziyasini kamaytirish, sho'rxok tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash hamda yaylovlarning ozuqaboplik salohiyatini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan istiqbolli fitomeliorativ o'simlik hisoblanadi. Shu sababli ushbu o'simlikdan degradatsiyaga uchragan yaylovlarni rekultivatsiya qilish, sho'rlangan hududlarni o'zlashtirish va barqaror yaylov ekotizimlarini shakllantirish jarayonlarida keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Акжигитова Н.И. Галофитная растительность Средней Азии и её индикационные свойства.- Ташкент, 1982: 190 б.
2. Bekchanov B., Mukimov T., Bobaeva A. Sho'rlangan yer va sho'r suv manbalaridan foydalanib chorva uchun ozuqa yetishtirish. Yer resurslarni integratsiyalashgan boshqarishda fan va innovasion texnologiyalar. Respublika ilmiy-amaliy seminar. Toshkent-2015, 435-437 b.
3. Bekchanov B., Mukimov T., Boboeva A. Sho'rlangan yer va sho'r suv manbalaridan foydalanib chorva uchun ozuqa yetishtirish. Yer resurslarni integratsiyalashgan boshqarishda fan va innovasion texnologiyalar. Respublika ilmiy-amaliy seminar. Toshkent-2015, 435-437 b.
4. Bekchanov B., Maxmudov M.M.-Galofit o'simliklar va ularni Qizilqum sharoitida madaniylashtirishning dastlabki natijalari. O'zbekiston dehqonchilik-sanoat majmuining ilmiy ta'minoti ilmiy sessiya materiallari-1993 y. 8-10 sentyabr. Toshkent. "Fan" 2 Jild. 1995. b 351-355.
5. Maxmudov M.M., Haydarov Q., Islomov Yo.I. Yaylovshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent 2009, 47-49 b.
6. Нигматов С.Х., Журавлева Н.Ф. Изменение некоторых водно-физических свойств почвы под влиянием многолетней культуры солодки// Опыт культуры новых сырьевых растений.-Ташкент: Фан, 1977: 137-144 б.
7. Ortiqova L.S. Fodder Halophytes for Saline Lands of Kyzylkum Desert. American Journal of Plant Sciences, 2019, 1517–1526 b.
8. Rabbimov A., Waldron B.et.al. Forage Kochia of Uzbekistan - Desert Alfalfa. USA. J. Rangelands, 2005. p. 7-12
9. Younesi-Melerdi E., Nematzadeh G., Pakdin-Parizi A. De novo RNA sequencing analysis of *Aeluropus litoralis* under salinity stress. Scientific Reports, 2020, 2–5 b.
10. Saad R., Masmoudi K., et al. Genome description of the halophyte grass *Aeluropus litoralis*. Frontiers in Plant Science, 2022, 3–6 b.
11. Zouari N., Ben Saad R., et al. Identification and sequencing of ESTs from the halophyte grass *Aeluropus litoralis*. Gene Journal, 2007, 61–68 b.
12. ACSAD. The Halophytic Flora of Syria. Damascus, 1979, 117 b.
13. Shmida A., Pollack G., Fragman-Sapir O. The Red Book of Israeli Plants – Threatened Plants in Israel. Jerusalem, 2011, 45-47 b.
14. Хамидов А.А. Биология цветения прибрежницы солончаковой (*Aeluropus litoralis*) в условиях Самарканда. Материалов международной научно - практической конференции «Инновационные подходы в использовании агробиоразнообразия в устойчивом развитии сельского хозяйства» 2019 г. Ташкент, с-48-50.